

⑤1

Int. Cl.:

A 44 b, 19/36

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.:

44 a1, 19/36

⑩

⑪

# Offenlegungsschrift 2 305 058

⑫

Aktenzeichen: P 23 05 058.0-23

⑬

Anmeldetag: 2. Februar 1973

⑬

Offenlegungstag: 22. August 1974

Ausstellungspriorität: —

③0

Unionspriorität

③2

Datum: —

③3

Land: —

③1

Aktenzeichen: —

⑤4

Bezeichnung: Maschine zur Anbringung von Stoppteilen, insbesondere von Anfangsstoppteilen an verdeckten Reißverschlüssen

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: Opti-Holding AG, Glarus (Schweiz)

Vertreter gem. § 16 PatG: Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.; Honke, M., Dr.-Ing.; Gesthuysen, H.D., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 4300 Essen

⑦2

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2 305 058

BEST AVAILABLE COPY

**Andrejewski, Honke & Gesthuysen****Patentanwälte**

Diplom-Physiker  
Dr. Walter Andrejewski  
Diplom-Ingenieur  
Dr.-Ing. Manfred Honke  
Diplom-Ingenieur  
Hans Dieter Gesthuysen

Anwaltsakte: 40 425/Wi-

---

Patent- und Hilfsgebrauchsmuster-  
anmeldung der Opti-Holding AG  
Glarus / Schweiz  
Burgstraße 24

4300 Essen, den 27. 12. 1972  
Theaterplatz 3

Maschine zur Anbringung von Stoppteilen, insbesondere von  
Anfangsstoppteilen an verdeckten Reißverschlüssen

---

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zur Anbringung von Stoppteilen, insbesondere von Anfangsstoppteilen, aus nidergeschweißten Verschlußgliedern an verdeckten Reißverschlüssen aus textilen Tragbändern und an umgeklappten Tragbandlappen befestigten Verschlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament, - mit als Schweißformwerkzeug zusammenwirkendem Oberwerkzeug und Unterwerkzeug, wobei das Oberwerkzeug als Stempel orthogonal zur Reißverschlußebene auf- und niederbewegbar und auf die Verschlußgliederreihen aufsetzbar ist. Die Bildung der Stoppteile erfolgt so durch einen sogenannten Formschweißvorgang.

- 2 -

Bei bekannten Maschinen der beschriebenen Gattung sind die Werkzeuge auf geeignete Weise beheizt. Die Schweißenergie wird als ohmsche Wärme oder als dielektrische Wärme erzeugt. Das alles hat sich an sich bewährt, führt jedoch bei sogenannten verdeckten Reißverschlüssen zu Schwierigkeiten. Verdeckte Reißverschlüsse bezeichnet bekanntlich solche, die einen in Längsrichtung und innenseitig umgelegten Tragbandlappen aufweisen, an dem die Verschlußgliederreihen befestigt sind, so daß auf der Sichtseite des Reißverschlusses die Falten gegeneinanderstoßen, die die Tragbandlappen bilden und die Verschlußgliederreihen verdecken. Hier bestehen bei Einsatz der bekannten Maschinen Schwierigkeiten, da der thermoplastische Kunststoff beim Schweißvorgang sehr weitgehend verflüssigt wird, folglich die Tragbandlappen durchdringt und die Tragbandlappen mit den darunterliegenden Tragbandteilen gleichsam verklebt. Diese Verklebung stört beim Einnähen eines verdeckten Reißverschlusses, weil für die Nähoperation diese Verklebung wieder aufgetrennt werden muß. Das soll vermieden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine der eingangs beschriebenen Gattung so weiter auszubilden, daß im Zuge der Anbringung der Stoppteile durch Niederschweißen von Verschlußgliedern aus Kunststoffmonofilament ein Verkleben der umgeklappten Tragbandlappen mit den Tragbändern nicht mehr eintritt.

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Anbringung von Stoppteilen, insbesondere von Anfangsstoppteilen, aus niedergeschweißten Verschlußgliedern an verdeckten Reißverschlüssen aus textilen Tragbändern und an umgeklappten Tragbandlappen befestigten Ver-

- 3 -

schlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament, - mit als Schweißformwerkzeug zusammenwirkendem Oberwerkzeug und Unterwerkzeug, wobei das Oberwerkzeug als Stempel orthogonal zur Reißverschlußebene auf- und niederbewegbar und auf die Verschlußgliederreihen aufsetzbar ist. Die Erfindung besteht darin, daß das Unterwerkzeug zwei orthogonal zur Reißverschlußachse verschiebbare Zwischenwerkzeuge aufweist, welche die Tragbänder überfassen und mit einem Flansch zwischen Tragband und umgeklappten Tragbandlappen eines zu bearbeitenden Reißverschlusses einführbar sind und daß das Oberwerkzeug als Sonotrode einer Ultraschall-Schweißeinrichtung ausgebildet ist, der das Unterwerkzeug und das Zwischenwerkzeug gemeinsam als Amboß zugeordnet sind. - Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß eine Voraussetzung für die Lösung der Erfindungsaufgabe darin besteht, eine nicht zu weitgehende Thermoplastifizierung des Kunststoffmonofilamentes durchzuführen, aus dem durch Formschweißung die Stoppteile herzustellen sind. Eine Voraussetzung ist, daß die Schweißformwerkzeuge als Ultraschallwerkzeuge ausgeführt werden. Zusätzlich ist es allerdings erforderlich, beim Schweißvorgang zwischen dem umgelegten Tragbandlappen und dem Tragband in der beschriebenen Weise noch ein Zwischenwerkzeug einzuführen. Überraschenderweise funktioniert auch dieses Zwischenwerkzeug als Amboß für das Ultraschall-Schweißverfahren, mit dem erfindungsgemäß gearbeitet wird, obwohl in der Fachwelt die Auffassung herrscht, daß bei einem Ultraschall-Schweißverfahren der Amboß eine praktisch unendlich große Masse aufweisen und als starrer Körper funktionieren müsse. Genau das ist durch Auflösung des Unterwerkzeuges in ein Zwischenwerkzeug und in das eigentliche Unterwerkzeug nicht mehr der Fall. Hinzu kommt, daß das

- 4 -

Zwischenwerkzeug gleichsam elastisch auf dem Tragband als elastische Unterlage aufliegt und folglich keinen starren Körper mehr darstellt, wie er sonst bei Ultraschallschweißungen verlangt wird. Nichtsdestoweniger funktioniert überraschenderweise die Formschweißung einwandfrei, wobei sich die Dosierung der Ultraschallenergie stets so einrichten läßt, daß eine zu weitgehende Thermoplastifizierung des Kunststoffmonofilamentes nicht eintritt.

Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung besitzt das Unterwerkzeug im übrigen einen orthogonal zur Reißverschlußebene erstreckten Steg, der bei der Herstellung der Anfangsstoppteile die entkuppelten Reißverschlußhälften getrennt hält und bei der Herstellung der Endstoppteile ein Schweißwiderlager bildet, also als Amboß wirkt. Das Zwischenwerkzeug wird zweckmäßigerweise auf einer Ebene des Unterwerkzeuges geführt, die mit der Tragbandebene zusammenfällt und ist dort auch abgestützt. Diese Abstützung mag dazu beitragen, daß das Zwischenwerkzeug zusammen mit dem Unterwerkzeug als Amboß funktioniert, wenn in der beschriebenen Weise der Reißverschluß eingelegt wird, der mit den Endteilen auszurüsten ist. Je nachdem wie die Fertigung im ganzen eingerichtet wird, läßt sich eine erfindungsgemäße Maschine so gestalten, daß die Werkzeuge nur die Anfangsstoppteile oder nur die Endstoppteile herstellen. Man kann jedoch ohne weiteres auch mit einem Werkzeug und in einem Arbeitsgang die Anfangsstoppteile und die Endstoppteile gleichzeitig herstellen und dazu an einer kontinuierlichen Kette von Tragbändern mit daran befestigten Verschlußgliederreihen arbeiten, wobei Anfangsstoppteile und Endstoppteile aneinanderanliegen und schon beim Schweißen oder danach ein Trennschnitt durchgeführt wird, der die einzelnen Reißverschlüsse abtrennt.

409834/0011

**Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3**

- 5 -

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 perspektivisch die Werkzeuge aus einer erfindungsgemäßen Maschine zur Anbringung von Stoppteilen an verdeckten Reißverschlüssen,

Fig. 2 in gegenüber der Fig. 1 wesentlich vergrößertem Maßstab eine Aufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1 bei abgenommenem Oberwerkzeug,

Fig. 3 einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt in Richtung B-B durch den Gegenstand nach Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Maschine dient zur Anbringung von Stoppteilen 1, insbesondere von Anfangsstoppteilen, aus niedergeschweißten Verschußgliederreihen 2 an verdeckten Reißverschlüssen aus textilen Tragbändern 3 und daran befestigten Verschußgliederreihen 2 aus Kunststoffmonofilament. Von verdeckten Reißverschlüssen spricht man bekanntlich dann, wenn diese Verschußgliederreihen 2 an umgeklappten Tragbandlappen 4 befestigt sind, wie es die Fig. 3 und 4 zeigen. Die Maschine ist ausgerüstet mit einem Oberwerkzeug 5 und mit einem Unterwerkzeug 6, wobei Oberwerkzeug 5 und Unterwerkzeug 6 als Schweißformwerkzeuge zusammenarbeiten. Darunter wird verstanden, daß diese Werkzeuge den Verschußgliederreihen 2 im Bereich der zu Stoppteilen 1

**Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3**

- 6 -

niederzuschweißenden Verschlußgliedern die Energie zuführen, die für die Plastifizierung erforderlich ist, während gleichzeitig diese Werkzeuge auch die Formgebung durchführen. Das Oberwerkzeug 5 ist als Stempel orthogonal zur Reißverschlußebene auf- und niederbewegbar und auf die Verschlußgliederreihen 2 aufsetzbar. Dabei zeigen die Fig. 3 und 4 links und rechts stets unterschiedliche Funktionsstellungen dieser Werkzeuge 5, 6.

Man erkennt insbesondere aus den Schnittfiguren, daß das Unterwerkzeug 6 zwei orthogonal zur Reißverschlußachse 7 verschiebbare Zwischenwerkzeuge 8 aufweist, welche die Tragbänder 3 überfassen und mit einem Flansch 9 zwischen Tragband 3 und umgeklappten Tragbandlappen 4 eines zu bearbeitenden Reißverschlusses einführbar sind. Das Oberwerkzeug ist als Sonotrode 5 einer Ultraschall-Schweißeinrichtung ausgebildet, das Unterwerkzeug 6 und das Zwischenwerkzeug 8 funktionieren gemeinsam als Amboß, - was überraschenderweise gelingt, obwohl das Zwischenwerkzeug 8 über den eingeführten Reißverschluß gleichsam elastisch gebettet ist und daher nicht die Voraussetzungen erfüllt, die üblicherweise an den Amboß einer Ultraschall-Schweißeinrichtung gestellt werden.

Aus den Fig. 2 und 3 entnimmt man die Ausführungsform der Erfindung für die Herstellung von Anfangsstoppteilen 1a. Man erkennt, daß das Unterwerkzeug 6 einen orthogonal zur Reißverschlußebene erstreckten Steg 10 aufweist, der bei der Herstellung von Anfangsstoppteilen 1a die Reißverschlußhälften trennt. Ebenso ist zur Herstellung der Endstoppteile 1b ein Steg 11 verwirklicht, und zwar so, daß dieser ein Schweißwiderlager bildet. Im Aus-

**Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3**

- 7 -

führungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung sind die Zwischenwerkzeuge 8 auf einer Ebene 12 des Unterwerkzeuges 6 geführt, die mit der Tragbandebene zusammenfällt. - Nicht gezeichnet sind die Elemente, die für die Bewegung der verschiedenen Werkzeugteile erforderlich sind, nicht gezeichnet sind außerdem die ultraschalltechnischen Einrichtungen, die insoweit zum Stand der Technik gehören.



- 8 -

A n s p r ü c h e :

1. Maschine zur Anbringung von Stoppteilen, insbesondere von Anfangsstoppteilen, aus niedergeschweißten Verschlußgliedern an verdeckten Reißverschlüssen aus textilen Tragbändern und an umgeklappten Tragbandlappen befestigten Verschlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament, - mit als Schweißformwerkzeug zusammenwirkendem Oberwerkzeug und Unterwerkzeug, wobei das Oberwerkzeug als Stempel orthogonal zur Reißverschlußebene auf- und niederbewegbar und auf die Verschlußgliederreihen aufsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterwerkzeug (6) zwei orthogonal zur Reißverschlußachse verschiebbare Zwischenwerkzeuge (8) aufweist, welche die Tragbänder (3) überfassen und mit einem Flansch (9) zwischen Tragband (3) und umgeklappten Tragbandlappen (4) eines zu bearbeitenden Reißverschlusses einführbar sind, und daß das Oberwerkzeug (5) als Sonotrode einer Ultraschallschweißeinrichtung ausgebildet ist, der das Unterwerkzeug (6) und das Zwischenwerkzeug (8) gemeinsam als Amboß zugeordnet sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterwerkzeug (6) im übrigen einen orthogonal zur Reißverschlußebene erstreckten Steg (10 bzw. 11) aufweist, der bei der Herstellung der Anfangsstoppteile (1a) die Reißverschlußhälften trennt und bei der Herstellung der Endstoppteile (1b) ein Schweißwiderlager bildet.

3. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwerkzeuge (8) auf einer Ebene (12) des Unterwerkzeuges (6) geführt sind, die mit der Tragbandebene zusammenfällt.

9  
Leerseite

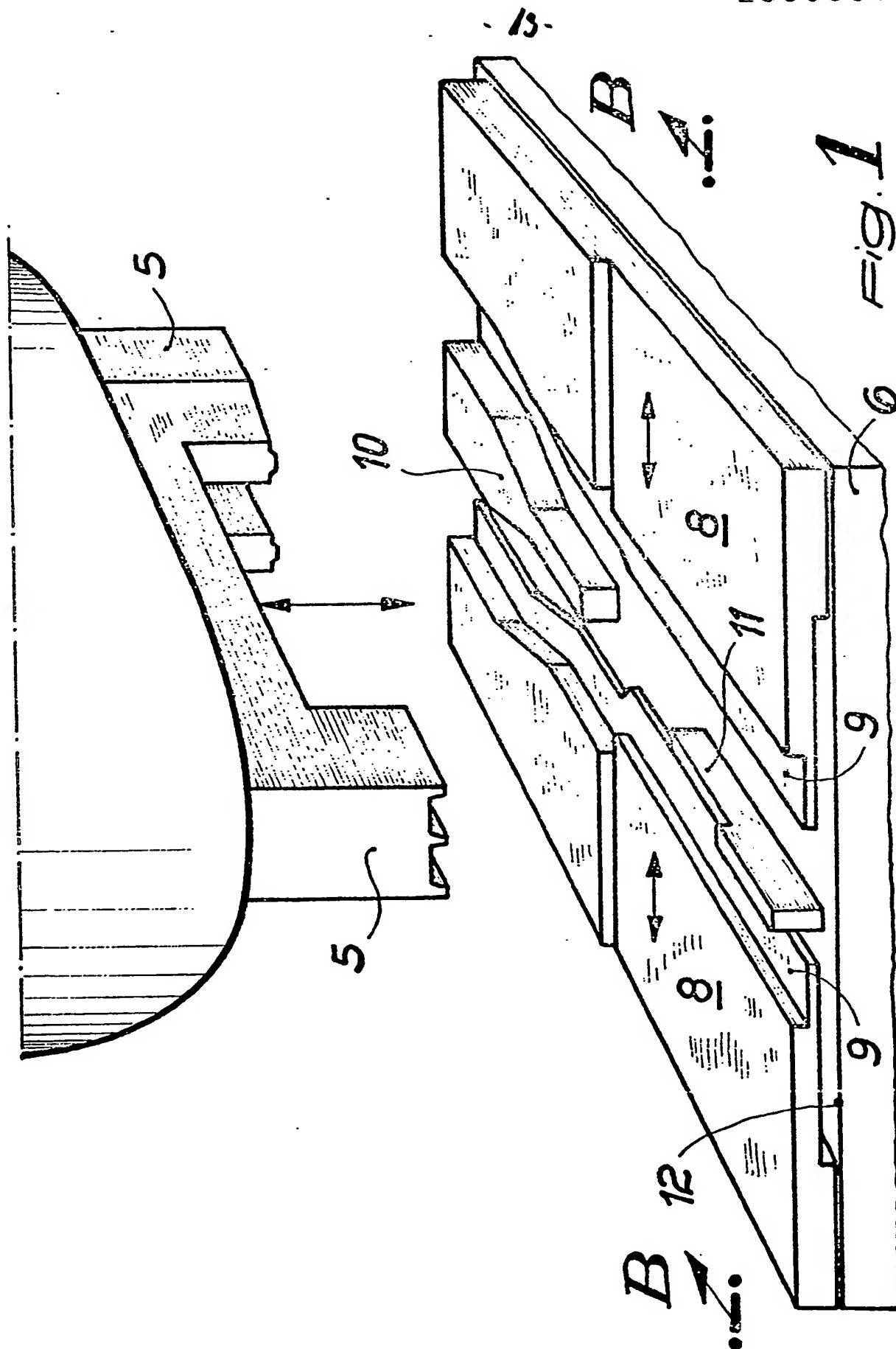
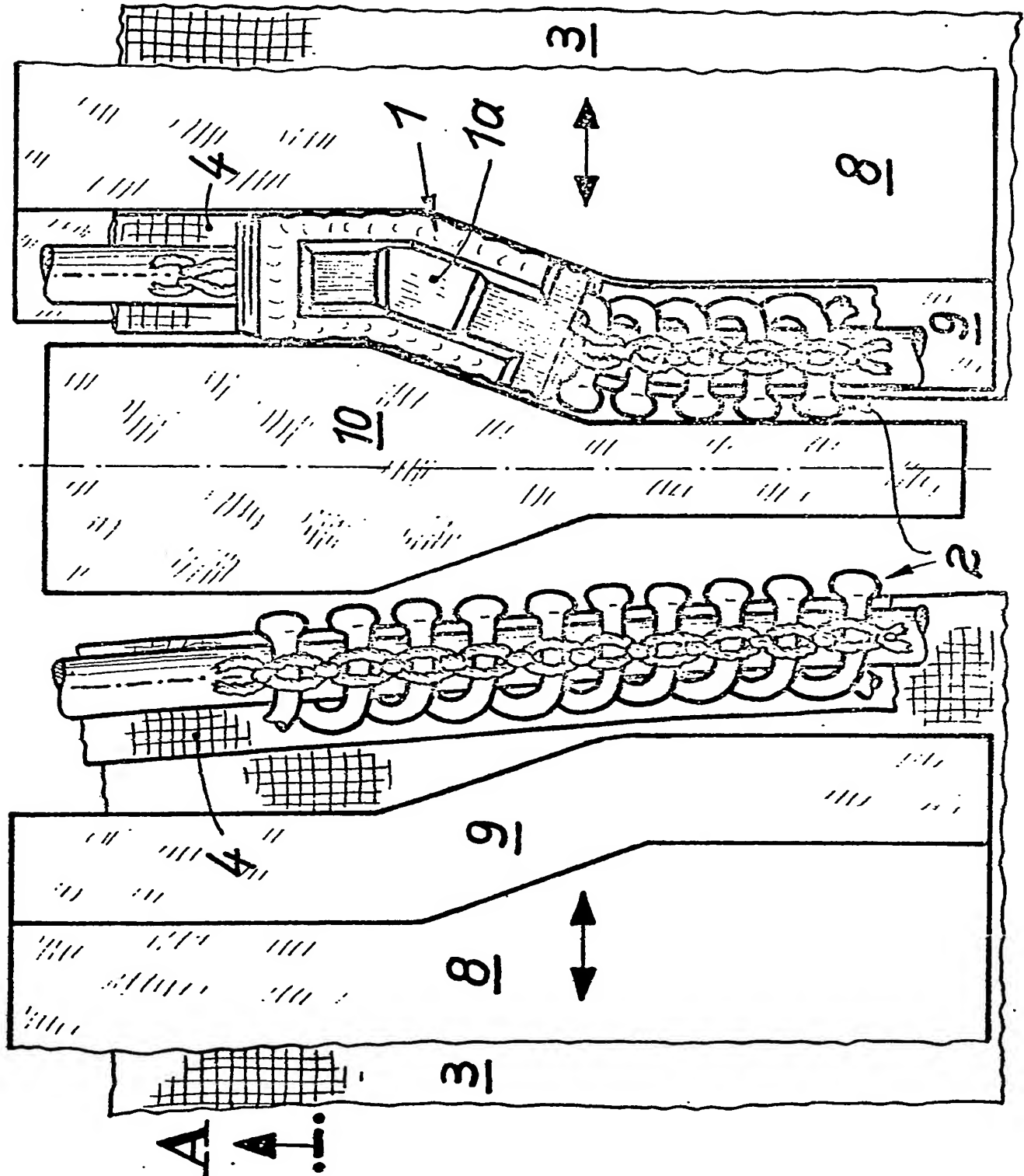
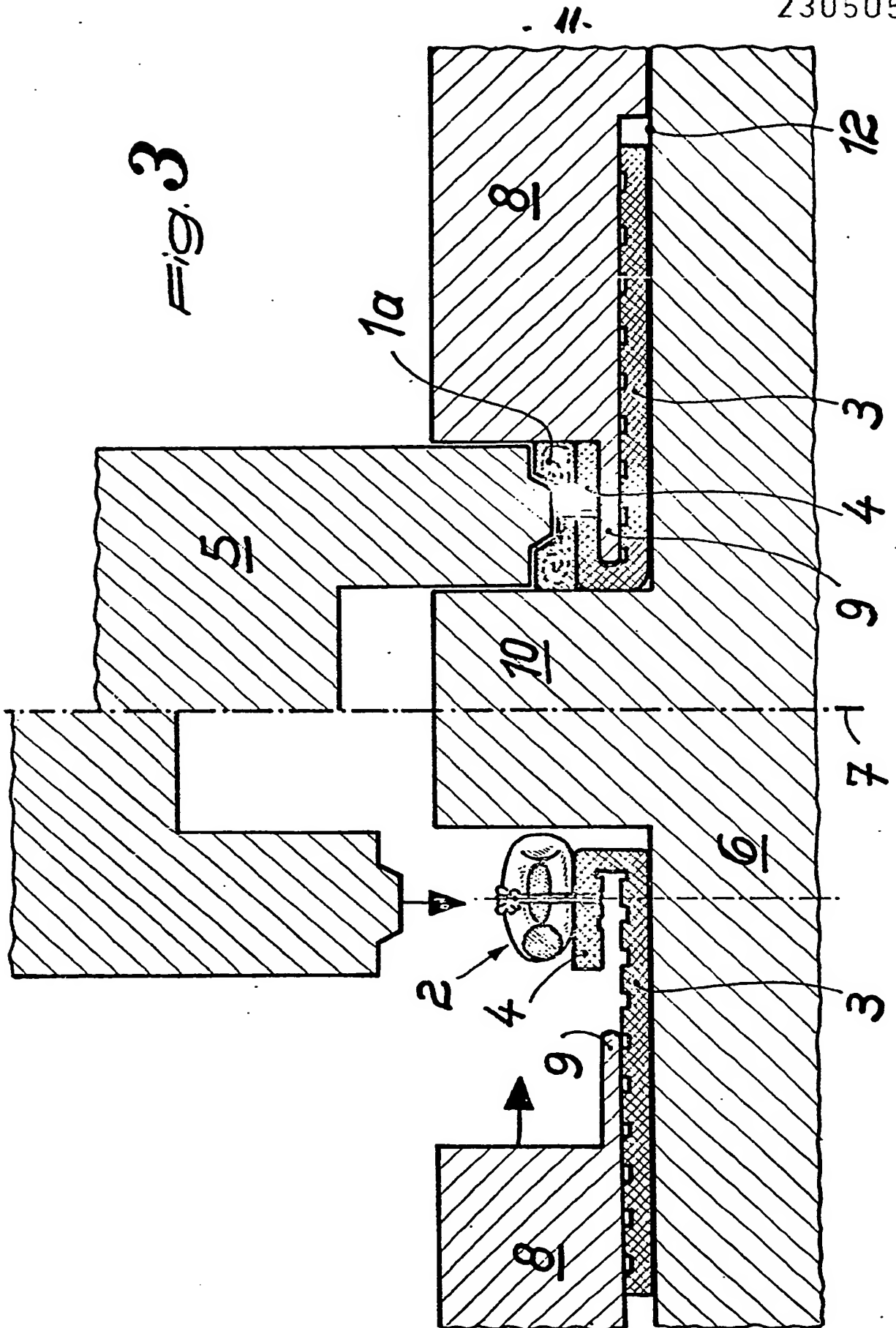
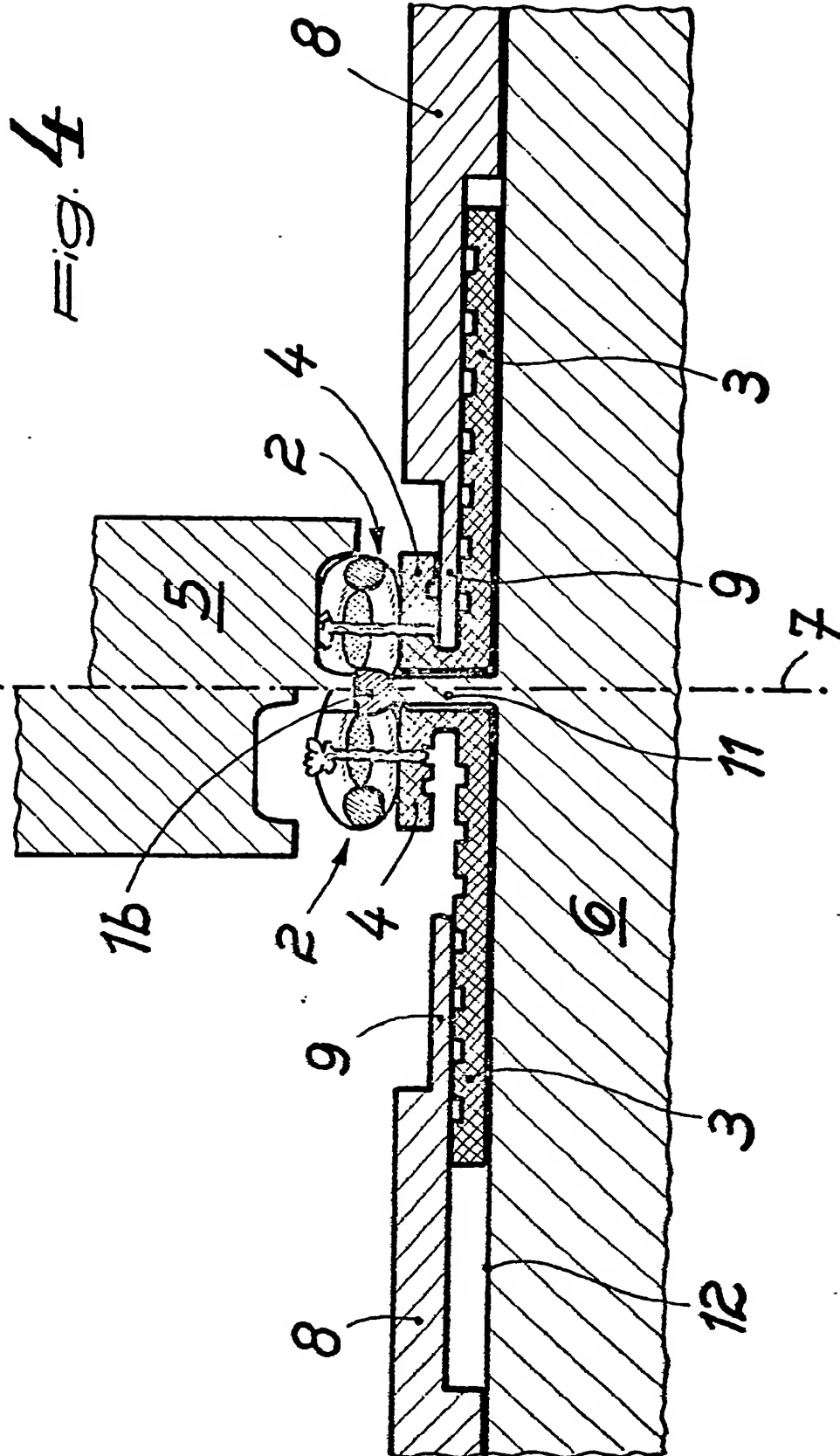


Fig. 2







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**